

**ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH
SOAL-SOAL TEOREMA PHYTAGORAS PADA SISWA KELAS
VIII MTS UMAR BIN-KHATTAB T.P 2017/2018**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat

Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh:

MUAMMAR AZMI LUBIS

NPM. 1302030076



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA MEDAN**

2018



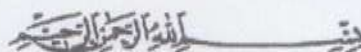
**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 05 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama Lengkap : Muammar Azmi Lubis
N.P.M : 1302030076
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Soal-Soal Teorema Phytagoras pada Siswa Kelas VIII MTs Umar Bin Khatab

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris


Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd


Dra. H. Syamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd
2. Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si
3. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

1. 

2. 

3. 



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mulio Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website: <http://www.fkip.unsumu.ac.id> E-mail: fkip@unsumu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Muammar Azmi Lubis
NPM : 1302030076
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Soal Soal Teorema
Phytagoras Pada Siswa Kelas VIII MTs Ummar Bin Khatab
T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :

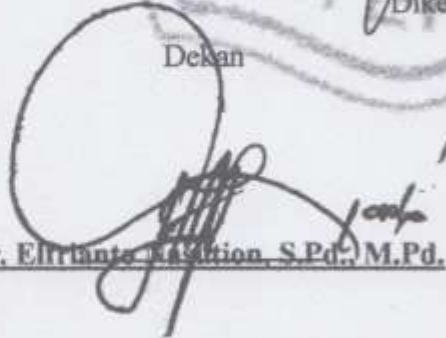
Pembimbing

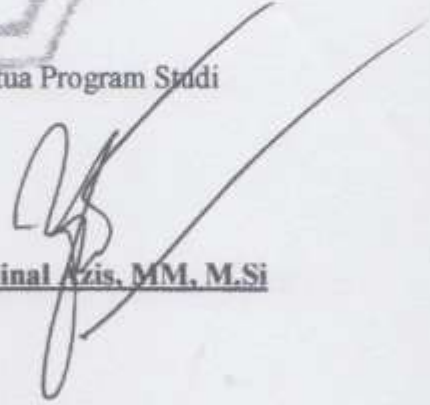

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Diketahui oleh :

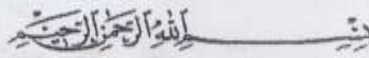
Dekan

Ketua Program Studi


Dr. Elfrianto Kasitien, S.Pd., M.Pd.


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Muammar Azmi Lubis
N.P.M : 1302030076
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Soal-soal
Teorema Phytagoras pada Siswa SMP Negeri 29 Medan
T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Februari 2018

Hormat saya

Yang membuat pernyataan,



Muammar Azmi Lubis

ABSTRAK

Muammar Azmi Lubis, 2018. Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Soal-Soal Teorema Phytagoras Pada Siswa Kelas VIII MTs Ummar Bin-Khattab Tahun 2018. Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Analisis adalah proses merangkum sejumlah besar data yang masih mentah menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan. Teorema phytagoras merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa kelas VIII MTs Ummar Bin-Khattab sesuai dengan pedoman pendidikan yang ada di Indonesia. Namun pada kenyataannya, banyak siswa yang kesulitan memahami materi teorema phytagoras. Mereka masih cenderung menghafal dalam penguasaan materi tanpa memahaminya. Mengingat hal tersebut penulis melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Soal-Soal Teorema Phytagoras Pada Siswa Kelas VIII MTs Ummar Bin-Khattab T.P 2017/2018”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa di kelas VIII. Mencari tau kesulitan yang dialami oleh siswa kelas VIII pada materi teorema phytagoras, dan penyebab kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal phytagoras. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII sebanyak 38 orang. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis dan wawancara. Hasil wawancara adalah : (1) materi yang sulit dipahami; (2) pemahaman konsep phytagoras yang tergolong rendah; (3) kemampuan siswa yang masih rendah; (4) kurangnya pengerjaan latihan soal materi phytagoras; (5) kurang luasnya wawasan berupa contoh-contoh soal phytagoras yang masih minim diajarkan; (6) metode penyampaian materi yang belum sesuai. Berdasarkan analisis data yang dilakukan disimpulkan penyebab yang dialami oleh siswa antara lain karena : (1) siswa hanya mengandalkan hafalan konsep; (2) siswa lemah terhadap pemahaman dan terbatasnya pengetahuan terhadap phytagoras; (3) minimnya pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap maksud dari soal.

Kata Kunci : Analisis Kesulitan Siswa, Teorema Phytagoras

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” **Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Soal-Soal Teorema Pythagoras Pada Siswa Kelas VIII MTs Ummar Bin-Khattab T.P 2017/2018**”.

Shalawat beriring salam saya hadiahkan kepada Baginda Rasullulah Muhammad SAW yang membawa kita dari zaman jahiliyah ke zaman yang terang penuh ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini. Semoga kita mendapat syafaatnya di hari akhir nanti. Amin

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari sebagai manusia biasa tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang sifatnya membangun dari para pembaca untuk perbaiki skripsi ini.

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat banyak masukan dan bimbingan baik moral maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang setulusnya dan sebesar-besarnya kepada kedua orang tua yaitu Ayah tersayang dan Bunda tercinta yang dengan jerih payah mengasuh, mendidik dan memberikan kasih sayang, doa yang tidak pernah terputus untuk keberhasilan penulis dan nasihat yang tidak ternilai serta bantuan

material yang sangat besar pengaruhnya bagi keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Disisi lain, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Pertama sekali terima kasih kepada ALLAH SWT yang telah meberikan kekuatan dan kemampuan kepada penulis yang tak terlepas dari segala rahmad-Nya.
2. Kepada orangtua saya tercinta tiada putus rasa syukur ini saya haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan orang tua yang begitu baik yang membimbing, mendidik dan menjaga saya dari saya kecil hingga dewasa seperti ini dan membiayai segala sesuatu dalam hidup saya.
3. Bapak Dr. Agussani, M.AP selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Dr. Elfrianto Nst, S.Pd, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Dr. Zainal Azis, M.M, M.SI selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan bimbingan selama perkuliahan dan sebagai dosen pembimbing saya.
6. Bapak Tua Halomoan selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas

Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan bimbingan selama perkuliahan.

7. Bapak Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si. selaku dosen pembahas dalam seminar proposal, yang telah memberikan masukan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu staf pegawai biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Keluarga besar MTs Umar Bin-Khattab dan siswa kelas VIII yang telah berpartisipasi dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
10. Spesial
11. Seluruh keluarga besar Abang (Muhammad Iqbal Fauzi Lubis), Adik (Muammar Imam T.R Lubis), yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh teman-teman stambuk 2013 kelas B Pagi Matematika khususnya My Formation Rahmad Azhari Daulay, Khairul Umry, Sa'id Hamidi Siregar, Khairul Ramadhani Daulay, Yasmine Syafira, Dwi Reza Ariningsih DW, Nurlela, Izzi Ruhaimah, Iqlimah Hildayanti, yang senantiasa bersama sejalan menjalani perkuliahan sampai semester akhir.
13. Untuk Sahabat seper-peran Muhammad Imam Baskoro, Agum Budianto, Al-Fiansyah dan Rahmad Solihin yang telah menghibur dan memberi inspirasi kepada penulis.
14. Untuk teman seperjuangan *The Legend of UMSU* yang senantiasa berjuang bersama hingga saat ini.

15. Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis mulai dari awal sampai akhir dalam penulisan skripsi ini, namun tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah ilmu pengetahuan. Apabila penulisan skripsi ini banyak terdapat kata-kata yang kurang berkenan penulis memohon maaf.

***Billahi fii Sabilil Haq
Nun Walqalami wa Ma Yasthurun
Al Birra Manittaga
Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.***

Medan, Maret 2018

Muammar Azmi

Lubis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Matematika.....	6
B. Kesulitan Belajar.....	7
C. Faktor-faktor Kesulitan Belajar Siswa.....	8
D. Penelitian Yang Relevan	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	16
B. Populasi dan Sampel Penelitian	16
C. Setting Penelitian	16

D. Instrumen Penelitian	16
E. Uji Coba Instrumen	18
1. Validitas Tes.....	18
2. Uji Reliabilitas	19
3. Menghitung Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal.....	19
4. Menghitung Daya Pembeda	20
F. Teknik Analisis Data.....	20
1. Reduksi Data	21
2. Penyajian Data.....	21
3. Menarik Simpulan dan Verifikasi	22
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil Penelitian	25
4.1 Hasil Tes Penguasaan Materi Phytagoras	25
4.2 Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal	32
4.3 Penyebab Kesulitan	33
4.4 Hasil Pedoman Analisis Data Wawancara	34
4.5 Alternatif Pemecahan Masalah.....	34
4.6 Kesulitan Konsep dan Prinsip yang Dialami Siswa	35
 BAB V PENUTUP	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	48

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Klasifikasi penguasaan siswa terhadap materi pythagoras.....	23
Tabel 4.1	Distribusi skor hasil tes setiap butir soal tes awal	25
Tabel 4.2	Persentasi kesulitan tes awal materi pythagoras.....	28
Tabel 4.3	Distribusi skor hasil tes setiap butir soal tes akhir	29
Tabel 4.4	Persentasi kesulitan tes akhir materi pythagoras.....	32
Tabel 4.5	Jenis kesulitan dan penyebab kesulitan siswa	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 RPP

Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas VIII MTs Ummar Bin-Khattab

Lampiran 4 Tes Awal Phytagoras

Lampiran 5 Distribusi skor hasil tes setiap butir soal tes awal yang diperoleh siswa

Lampiran 6 Tes Akhir Phytagoras

Lampiran 7 Distribusi skor hasil tes setiap butir soal tes akhir yang diperoleh siswa

Lampiran 8 Jawaban Soal Tes Awal Phytagoras

Lampiran 9 Jawaban Soal Tes Akhir Phytagoras

Lampiran 10 Surat Keterangan

Lampiran 11 Surat Pernyataan

Lampiran 12 Berita Acara Bimbingan Proposal

Lampiran 13 Berita Acara Seminar Proposal

Lampiran 14 Surat Izin Riset

Lampiran 15 Surat Balasan Riset

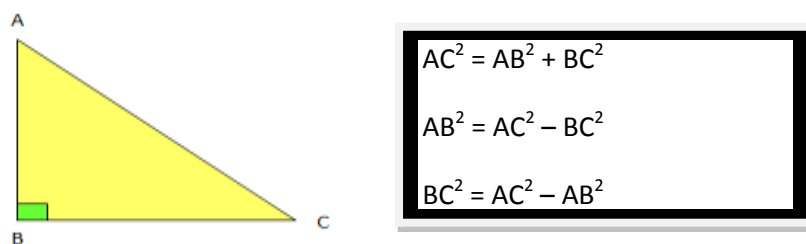
Lampiran 16 Berita Acara Bimbingan Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalil pythagoras mengungkapkan hubungan anantara sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku. Dimana Banyak permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan segitiga siku-siku atau sudut siku-siku. Misalnya, menentukan sisi miring pada petak kebun, tenda, tangga pada bangunan rumah, dan sebagian besar dalam dunia properti. Jika dituliskan dalam bentuk rumus :



Dalam dunia pendidikan, teorema pythagoras mulai diperkenalkan kepada siswa ketika berada dikelas VIII. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dengan materi ini. Kesulitan menyebabkan kesalahan. Kesalahan yang terjadi sangat beragam, tidak hanya kepada soal yang sulit, soal yang masih dalam kategori mudah pun masih kerap ditemukan kesalahan. Kesalahan umum yang terjadi seperti :

1. Kesalahan siswa dalam membedakan operasi kuaadrat dengan perkalian 2
2. Kesalahan siswa dalam menentukan sisi miring apabila posisi gambar diubah
3. Kesalahan siswa dalam operasi apabila dalam soal yang diketahui adalah panjang sisi miring dan panjang salah satu sisinya

Tujuan pembelajaran matematika di SMP salah satunya adalah pemahaman konsep. Phytagoras merupakan salah satu bagian dari matematika maka pemahaman konsep Phytagoras merupakan salah satu tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika untuk SMP dan sederajat. Menurut Gagne (Erman, 2013: 33), dalam belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa, yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung terdiri dari fakta, konsep, skill, dan prinsip. Begle dalam Herman Hudojo (2015: 36) menyatakan bahwa sasaran atau objek penelaahan matematika adalah fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Fakta biasanya meliputi istilah (nama), notasi (lambang/symbol), dan lain-lain.

Sedangkan konsep merupakan ide abstrak yang memungkinkan untuk mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non contoh. Skill berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memberikan jawaban dan prinsip dapat berupa gabungan konsep dan beberapa fakta. Setelah siswa belajar matematika diharapkan siswa memperoleh keempat hal tersebut. Oleh karena itu, setelah siswa belajar mengenai phytagoras diharapkan siswa juga dapat memperoleh keempat hal tersebut yang berkaitan dengan materi phytagoras.

Kesulitan belajar matematika yang dialami siswa berarti juga kesulitan belajar bagian-bagian matematika tersebut. Kesulitan tersebut dapat hanya satu bagian saja, dapat juga lebih dari satu bagian matematika yang dipelajari. Ditinjau dari keragaman materi pelajaran matematika, bahwa satu bahasan berkaitan dengan satu atau lebih bahasan yang lain. Ini berarti kesulitan siswa

mempelajari satu bagian matematika dapat berdampak pada kesulitan siswa dalam mempelajari bagian matematika yang lain.

Untuk mengatasi munculnya kesulitan tersebut, beberapa usaha telah dilakukan oleh guru kelas VIII pada saat pembelajaran phytagoras. Walaupun siswa sudah menyatakan bahwa dirinya telah mengerti, namun terkadang pada waktu yang hampir bersamaan ketika siswa diminta untuk mengerjakan soal latihan siswa kembali melakukan kesalahan. Jika dilihat dari model pembelajarannya, model pembelajaran yang diterapkan oleh guru sudah cukup baik untuk menanamkan pemahaman konsep.

Kesulitan belajar tersebut tidak selalu disebabkan karena faktor intelegensi yang rendah, akan tetapi dapat juga disebabkan oleh faktor – faktor non intelegensi. Pentingnya pemahaman konsep phytagoras bagi siswa dan masih banyaknya kesulitan yang dihadapi oleh para siswa maka dirasa perlu untuk dilakukan suatu pengkajian tentang kesulitan belajar siswa dalam mempelajari phytagoras. Hal itu perlu dilakukan agar guru dapat mengetahui letak kesulitan siswa dalam penguasaan konsep dan prinsip dalam phytagoras, sehingga guru dapat meminimalisir kesalahan–kesalahan siswa dalam mengerjakan persoalan phytagoras. Selain itu guru juga dapat mengetahui faktor–faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari phytagoras.

Berdasarkan uraian diatas, maka judul dalam penelitian ini adalah **“Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Soal- soal Teorema Phytagoras pada Siswa Kelas VIII MTs Umar Bin Khattab T.P 2017/2018”**. Dengan penelitian ini diharapkan guru dapat mengetahui letak kesulitan serta

faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan soal pythagoras.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, permasalahan yang muncul yang berkaitan dengan pembelajaran pythagoras adalah:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari pythagoras.
2. Rendahnya pemahaman dasar siswa tentang teorema pythagoras.
3. Rendahnya penguasaan siswa terhadap konsep dan prinsip pythagoras.
4. Rendahnya hasil belajar siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penelitian ini hanya dibatasi pada kajian kesulitan belajar siswa dalam mempelajari dan mengerjakan persoalan pythagoras. Kesulitan belajar siswa tersebut dapat dikaji melalui diagnosis kesalahan–kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan pythagoras yang terkait dengan penguasaan konsep dan prinsip.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas bahwa rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal- soal matematika pada materi pythagoras di MTs Umar Bin Khattab T.P 2017/2018?

2. Berapa persenkah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi pythagoras di MTs Umar Bin Khattab T.P 2017/2018?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apa penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi pythagoras di MTs Umar Bin Khattab T.P 2017/2018.
2. Untuk mengetahui berapa persenkah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi pythagoras di MTs Umar Bin Khattab T.P 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

1. Mendiskripsikan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan pythagoras yang berkaitan dengan konsep dan prinsip pythagoras.
2. Mendorong guru untuk mencari tindakan alternative dalam mengatasi kesulitan siswa-siswa dalam belajar matematika khususnya pada materi pythagoras.
3. Meningkatkan kualitas pembelajaran pythagoras khususnya dan matematika pada umumnya.
4. Memberikan informasi serta pengalaman bagi peneliti tentang Permasalahan pembelajaran dikelas yang sesungguhnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teoritis

1. Matematika

Definisi atau ungkapan mengenai pengertian matematika yang dikemukakan oleh para pakar matematika sangat beragam. Secara etimologis matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. E.T Ruseffendi (2006 : 260) mengatakan, "Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia berhubungan dengan ide, proses dan penalaran". Kemudian, menurut Ruseffendi (2006 : 93) bahwa, "Matematika tersajikan dalam bahasa internasional. Maksudnya ialah matematika itu menggunakan simbol, notasi atau lambang yang dipahami oleh matematikawan diseluruh dunia. Aristoteles dalam Franklin (2009 : 104) menyatakan "Matematika adalah ilmu tentang kuantitas". Menurut pendapat Uno (2008 :129) matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis. Secara umum dapat dikatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan dan segala sesuatu yang berhubungan dengannya dan mencakup segala bentuk prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan.

2. Kesulitan Belajar

Terjadinya kesulitan belajar dikarenakan siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan. Ketidakmampuan siswa dalam memahami pengetahuan dasar dan mengaitkan antara pengetahuan baru dengan lamanya sehingga menimbulkan ketidakpahaman atau kejelasan terhadap suatu materi. Gejala kesulitan akan tampak ketika siswa tidak mampu lagi berkonsentrasi, sebagian siswa mengalami kelelahan dan kejenuhan, dan sebagian siswa mengeluh merasa kesulitan ketika diberi pekerjaan rumah. Fisik dan mental siswa menjadi tidak siap lagi menerima materi yang diberikan. Rumini dkk (Irham dan Wiyani, 2013 : 254) mengemukakan bahwa kesulitan belajar merupakan kondisi saat siswa mengalami hambatan-hambatan tertentu untuk mengikuti proses pembelajaran dan mencapai hasil belajar yang optimal.

Berdasarkan uraian diatas maka kesulitan belajar merupakan ketidakmampuan siswa dalam menguasai fakta, konsep, prinsip dan keterampilan.

a. Fakta

Fakta dalam matematika adalah suatu kesepakatan yang disajikan atau yang diungkapkan dengan simbol tertentu, misal “ $+$, $-$, $=$,^o”

b. Konsep

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan. Misal “konsep sudut”.

c. Prinsip

Prinsip adalah objek matematika yang lebih kompleks. Prinsip menyatakan keterkaitan antara dua atau lebih objek matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema, sifat dan sebagainya.

d. Keterampilan

Keterampilan adalah kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan baik, cepat dan tepat. Keterampilan akan dapat dicapai atau ditingkatkan dengan latihan dan tindakan secara berkesinambungan.

3. Faktor-faktor Kesulitan Belajar Siswa

Siswa mulai belajar dari sesuatu yang sangat sederhana, kemudian berkembang menuju pemahaman yang lebih kompleks. Siswa belajar dari stimulus – stimulus yang hadir, kemudian merespon dengan berbagai kemungkinan dan banyak cara. Dalam belajar, siswa melakukan berbagai tingkah laku, antara lain mengamati, mencerna dalam pikiran, menirukan, menerapkan dalam situasi lain, dan sebagainya. Pada saat mencerna dalam pikiran, mulai timbul pertanyaan.

Pertanyaan tersebut merupakan salah satu wujud respon terhadap stimulus yang hadir. Selama proses belajar siswa baik secara umum maupun secara khusus (belajar matematika), tidak selalu berjalan lancar. Siswa terkadang mempunyai masalah dalam belajar yang disebut kesulitan belajar. Begitu pula dalam mempelajari pythagoras, masih banyaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan persoalan pythagoras maka perlu dilakukan diagnosis kesulitan belajar siswa dalam mempelajari pythagoras.

Untuk memperjelas, diambil kasus siswa laki – laki yang mengalami kesulitan dalam mata pelajaran pythagoras. Untuk mencari berbagai faktor apakah yang ada dalam diri siswa tersebut, maka kemungkinan kemungkinan yang terjadi dapat terjadi dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu:

1. Faktor fisiologis permanen

a. Intelegensi yang terbatas

Kemampuan intelektual siswa kurang yang diperlukan untuk dapat menguasai konsep-konsep pythagoras yang abstrak.

b. Hambatan penglihatan dan pendengaran

Mungkin ada siswa yang penglihatan dan pendengarannya kurang baik, sehingga salah menafsirkan bahan bacaan dan tidak dapat mendengar semua yang diterangkan oleh guru.

c. Masalah persepsi

Masalah ini terjadi ketika perangsang penglihatan atau pendengaran sampai pada otaknya terganggu oleh mekanisme penafsiran atau persepsi “images” itu, sehingga siswa akan salah menafsirkan informasi yang diperoleh.

2. Kondisi-kondisi fisiologis temporer

a. Masalah makanan

Banyak siswa yang ketika pembelajaran berlangsung, mereka sering melamun dan menundukkan kepalanya. Hal itu dapat dimungkinkan karena siswa tersebut kekurangan vitamin, protein, mineral atau substansi lain yang diperlukan.

b. Kecanduan (“Drugs”)

Siswa mungkin pernah mencoba “candu” atau minuman keras, hal itu sering kali membuat siswa tidak dapat memusatkan perhatiannya pada pembelajaran.

c. Kelelahan

Siswa mungkin banyak kegiatan atau kurang tidur pada suatu malam.

Shadiq (2007) menjelaskan bahwa faktor fisiologis berkaitan dengan fungsionalisasi tubuh, misalnya kemampuan koordinasi tubuh, ketahanan tubuh, kesehatan dan fungsionalisasi anggota gerak tubuh.

3. Kondisi-kondisi lingkungan sosial yang permanen

a. Harapan orang tua yang terlalu tinggi

Tidak banyak orang tua yang menginginkan anak mereka berhasil sekolahnya. Padahal kenyataannya mungkin anak tersebut tergolong siswa yang taraf intellegensinya mendekati rata-rata. Karena tekanan tersebut kemungkinan anak akan menjadi berontak dan berperilaku buruk di sekolah.

b. Konflik keluarga

Suasana rumah yang ramai, memungkinkan anak tidak memperoleh ketenangan, sehingga tidak dapat memusatkan perhatian dengan tenang terhadap materi phytagoras yang dianggap sulit.

4. Kondisi-kondisi lingkungan yang temporer

a. Ada urutan bagian-bagian dalam urutan belajar yang belum dipahami

Phytagoras juga terdiri dari sebuah seri konsep-konsep, dimana sebuah konsep diperlukan sebagai dasar konsep berikutnya dalam urutan itu. Bila siswa

kehilangan satu konsep yang penting, mungkin siswa tidak dapat menangkap konsep-konsep berikutnya.

b. Persaingan interns

Mungkin siswa tidak begitu merasa penting untuk menguasai phytagoras bila dibandingkan dengan interes-teres lain dalam kehidupannya. Dengan demikian, untuk mengetahui kesulitan belajar siswa dalam mempelajari phytagoras, perlu diperhatikan faktor-faktor dari dalam diri siswa maupun diluar diri siswa tersebut.

Sugihartono, dkk (2007: 155-156) mengemukakan bahwa peserta didik yang mengalami kesulitan belajar atau ketidakberesan dalam belajar, ditunjukkan oleh hasil belajar yang rendah.

Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa faktor penyebab kesulitan belajar siswa baik dalam diri siswa maupun diluar diri siswa dapat dikelompokkan menjadi:

1. Faktor internal yang meliputi:

a) Minat

Tidak adanya minat seorang anak akan menimbulkan kesulitan belajar. Belajar yang tidak ada minatnya mungkin tidak akan sesuai dengan kebutuhan, tidak sesuai dengan kecakapan, tidak sesuai dengan tipe-tipe khusus anak banyak menimbulkan problema pada dirinya. Karena itu, pelajaran pun tidak pernah terjadi proses dalam otak, akibatnya timbul kesulitan. Minat terhadap suatu pelajaran dapat dilihat dari cara anak mengikuti pelajaran, lengkap tidaknya catatan dll (Dalyono, 2009: 235).

b) Motivasi

Motivasi sebagai faktor batin berfungsi menimbulkan, mendasari, mengarahkan perbuatan belajar. Motivasi dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan sehingga semakin besar motivasinya akan semakin besar kesuksesan belajarnya. Seseorang anak yang besar motivasinya akan giat berusaha, tampak gigih tidak mau menyerah, giat membaca buku – buku untuk meningkatkan prestasinya. Sebaliknya anak yang mempunyai motivasi rendah tampak acuh tak acuh, perhatiannya tidak tertuju pada pelajaran, sehingga banyak mengalami kesulitan belajar (Dalyono, 2009: 235-236).

c) Bakat

Bakat adalah potensi/kecakapan dasar yang dibawa sejak lahir (Dalyono, 2009: 234). Sehingga seseorang akan mudah mempelajari sesuatu yang sesuai dengan bakatnya. Seorang anak yang harus mempelajari bahan yang lain yang tidak sesuai dengan bakatnya akan mudah bosan, mudah putus asa dan cenderung tidak senang. Hal-hal tersebut akan tampak pada anak yang tidak suka mengikuti pelajaran sehingga nilainya rendah.

d) Inteligensi

Anak yang IQ-nya tinggi dapat menyelesaikan segala persoalan yang dihadapi. Dan anak yang mempunyai IQ kurang yang banyak mengalami kesulitan belajar (Dalyono, 2009: 233).

2. Faktor Eksternal yang meliputi :

2.1.Faktor Keluarga

a) Sarana/Prasarana

Kurangnya alat-alat belajar, kurangnya biaya yang disediakan oleh orang tua dan tidak adanya tempat belajar yang baik akan menghambat kemajuan belajar anak (Dalyono, 2009: 240-241).

2.2.Faktor Sekolah

a) Guru

Guru dapat menjadi penyebab kesulitan belajar (Dalyono, 2009: 242) apabila:

1. Guru tidak berkualitas, baik dalam pengambilan metode yang digunakan atau dalam mata pelajaran yang dipegangnya.
2. Hubungan guru dengan murid kurang baik, karena adanya sikap guru yang tidak disenangi oleh murid-muridnya.
3. Guru-guru menuntut standar pelajaran di atas kemampuan anak.
4. Guru tidak memiliki kecakapan dalam usaha diagnosis kesulitan belajar siswa. Misalnya dalam bakat, minat, sifat, kebutuhan anak-anak, dan sebagainya.
5. Metode mengajar guru yang dapat menimbulkan kesulitan belajar.

b) Faktor alat

Alat pelajaran yang kurang lengkap membuat penyajian pelajaran yang tidak baik. Tiadanya alat-alat membuat guru cenderung menggunakan metode ceramah yang menimbulkan kepasifan bagi anak, sehingga tidak mustahil timbul kesulitan belajar (Dalyono, 2009: 244).

c) Kondisi Gedung

Ruangan tempat belajar anak harus memenuhi syarat kesehatan seperti:

1. Ruang harus berjendela, ventilasi cukup, udara segar dapat masuk ruangan, sinar dapat menerangi ruangan.
2. Dinding harus bersih, putih dan tidak kotor.
3. Lantai tidak becek, licin atau kotor.
4. Keadaan gedung yang jauh dari tempat keramaian, sehingga anak mudah konsentrasi dalam belajar (Dalyono, 2009: 244-245). Apabila beberapa hal diatas tidak terpenuhi, maka situasi belajar kurang baik. Anak-anak akan selalu gaduh, sehingga memungkinkan pelajaran terhambat.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti laksanakan yang telah dilakukan antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rista Dewi Ikrima dalam skripsinya yang berjudul “Meningkatkan pemahaman siswa tentang teorema pythagoras dalam menyelesaikan bangun datar”. Dari hasil penelitiannya ditemukan bahwa siswa melakukan kesalahan konsepsi, prosedur atau langkah, dan komputasi atau perhitungan dalam menyelesaikan soal-soal pokok bahasan pythagoras.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Arif Priyanto, dalam skripsinya yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan kategori Kesalahan Newman di Kelas VIII-A SMP Negeri 10 Jember” pada tahun

2004. Penelitian tersebut bermaksud untuk mengetahui kesalahan siswa-siswa SLTP dalam menyelesaikan persoalan Phytagoras. Kesalahan yang ingin diketahui berkaitan dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam Phytagoras.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ramdani Miftah, dalam skripsinya yang berjudul “Analisis kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Phytagoras pada siswa SMP Negeri 2 Jambi”. Penelitian ini untuk mengetahui kesulitan siswa-siswa SMP dalam menyelesaikan soal soal Phytagoras. Kesulitan yang ingin diketahui berkaitan dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam Phytagoras.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil lokasi di MTs Umar Bin Khattab beralamat di Jalan Utomo No. 88 Desa Bakaran Batu, Kec. Batang Kuis. waktu penelitian dilaksanakan pada tahun 2017/2018.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dan sampel dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Umar Bin Khattab yang terdiri dari 1 kelas, berjumlah 38 orang.

C. Setting Penelitian

Setting penelitian yang dirancang dalam penelitian ini melibatkan peneliti dan subjek peneliti. Setting penelitian yang digunakan adalah setting kelas dalam kegiatan penyelesaian soal- soal matematika pythagoras dan setting non-kelas yaitu wawancara siswa secara berkelompok untuk tiap butir soal.

D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini pengumpulan data dapat menggunakan alat pengumpulan data yang sesuai dengan masalah yang diteliti. instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara.

1. Tes phytagoras

Tes phytagoras merupakan tes yang dirancang untuk keperluan mendiagnosis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan persoalan phytagoras. Berdasarkan hasil tes tersebut dapat diidentifikasi kesulitan siswa berupa kesalahan-kesalahan siswa dalam menjawab soal yang berkaitan dengan konsep dan prinsip. Yang mana tes dalam penelitian ini berbentuk essai (uraian) yang di ambil dari buku panduan dari buku buku soal dan akan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami operasi phytagoras. Adapun tes yang digunakan berjumlah 20 soal yang sudah divalidkan. setiap butir soal diberi skor sesuai kesulitan soalnya hingga skor maksimal adalah 100 jika terjawab seluruh soal hingga benarsedangkan siswa yang tidak menjawab diberi skor sesuai dengan yang di dapat di soal. Tes ini bertujuan untuk memperoleh data tentang kesulitan apa saja yang di alami siswa kelas VIII MTs Umar Bin Khattab dalam langkah – langkah menyelesaikan soal- soal bentuk phytagoras.

2. Wawancara

Wawancara di lakukan setelah penulis memeriksa dan mempelajari dengan seksama lembar jawaban siswa. Wawancara diadakan untuk menjaring data kualitatif sebanyak- banyaknya. Kemudian hasil tes di analisis untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami materi bentuk phytagoras, kemudian di tentukan 6 orang siswa yang berkemampuan rendah, berkemampuan sedang dan berkemampuan tinggi untuk di wawancarai. Wawancara di maksud untuk menelusuri lebih jauh tentang kesulitan yang di hadapi siswa dan penyebab

terjadinya kesulitan .wawancara di lakukan terhadap siswa- siswa terpilih sebagai subjek penelitian. Siswa yang menjadi subjek penelitian adalah siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi bentuk pythagoras. Materi wawancara disusun berdasarkan kesulitan siswa dalam tes penguasaan agar tidak ada informasi yang terlewatkan dan data yang di peroleh terjamin keabsahannya.

E. Uji Coba Instrumen

Sebagai alat pengumpul data yang baik maka tes ini validitas reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda yang baik pula, sebelum soal ini digunakan sebagai alat pengumpul data di uji cobakan 10 soal di sekolah lain.

1. Validitas Tes

Validitas berarti ketepatan (keabsahan) instrument terhadap yang dievaluasi. Cara menentukan validitas ialah dengan menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang akan diketahui validitasnya dengan alat ukur yang telah memiliki validitas yang tinggi (baik). Koefisien validitas dihitung dengan menggunakan rumus korelasi produk momen angka kasar (*raw score*) (Suherman, 2003:120).

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan : n = jumlah siswa yang mengikuti tes

r_{xy} = koefisien validitas tes

x = nilai rata-rata hasil tes

y = nilai hasil tes

Dengan kriteria : :

$0,80 < \Gamma_{xy} \leq 1,00$	Valid sangat tinggi
$0,60 < \Gamma_{xy} \leq 0,80$	Valid tinggi
$0,40 < \Gamma_{xy} \leq 0,60$	Valid cukup
$0,20 < \Gamma_{xy} \leq 0,40$	Valid sangat rendah
$\Gamma_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrument adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi. Koefisien reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus Alpha Crobach (Suherman, 2003:154).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{1 - \sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan

n = banyak soal (item)

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor tiap item

S_t^2 = varians skor total

3. Menghitung Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

Indeks kesukaran menyatakan derajat kesukaran sebuah soal untuk tipe uraian, menurut Suherman (Hermansyah, 2010:29) rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

\bar{x} = rata-rata skor

SMI = skor maksimum ideal

4. Menghitung Daya Pembeda

Daya pembeda sebuah instrumen adalah kemampuan instrumen tersebut membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang tidak pandai (berkemampuan rendah).

Untuk tes tipe uraian, menurut Ruseffendi (Hermansyah, 2010:31) rumus yang digunakan untuk mengetahui Daya Pembeda adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{x}_a - \bar{x}_b}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

\bar{x}_a = rata-rata kelompok baik

\bar{x}_b = rata-rata kelompok kurang

SMI = skor maksimal ideal

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data hasil tes pythagoras dan hasil wawancara. Setelah data terkumpul dilakukan reduksi data yang bertujuan untuk memfokuskan pada hal-hal yang akan diteliti yaitu menganalisis jawaban siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian. Analisis data dilakukan secara deskriptif analitik, dengan kriteria:

1. Apabila siswa membuat kesalahan yang berkaitan dengan konsep dari setiap langkah dalam menyelesaikan soal, maka siswa tersebut dinyatakan mengalami kesulitan dalam memahami konsep.
2. Apabila siswa membuat kesalahan yang berkaitan dengan prinsip dari setiap langkah dalam menyelesaikan soal, maka siswa tersebut dinyatakan mengalami kesulitan dalam memahami prinsip. Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dengan tahapan-tahapan sebagai berikut.

a) Reduksi data

Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi.

Tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi:

1. Mengoreksi hasil pekerjaan siswa dengan cara penskoran, yang akan digunakan untuk menentukan subjek penelitian.
2. Melakukan wawancara dengan beberapa subjek penelitian, dan hasil wawancara tersebut disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi.

b) Penyajian data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dalam tahap ini data yang berupa hasil pekerjaan siswa disusun menurut urutan

objek penelitian. Kegiatan ini memunculkan dan menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi dan terkategori yang memungkinkan suatu penarikan kesimpulan atau tindakan. Tahap penyajian data dalam penelitian ini meliputi:

1. Menyajikan hasil pekerjaan siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian.
2. Menyajikan hasil wawancara yang telah direkam pada Hand Phone.

Dari hasil penyajian data yang berupa pekerjaan siswa dan hasil wawancara dilakukan analisis, kemudian disimpulkan yang berupa data temuan sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

c) Menarik simpulan atau verifikasi

Verifikasi adalah sebagian dari satu kegiatan dari konfigurasi yang utuh sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian. Dengan cara membandingkan hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara maka dapat ditarik kesimpulan letak dan penyebab kesalahan. Selain analisis data deskriptif kualitatif, juga digunakan analisis data kuantitatif sebagai berikut :

Selanjutnya persentase masing-masing jenis kesulitan tersebut dikualifikasikan menjadi 4 kategori yaitu sangat menguasai (SM), menguasai (M), kurang menguasai (KM), tidak menguasai (TM). Berdasarkan kriteria tersebut dan sesuai dengan kriteria, seorang siswa dikatakan berhasil dalam belajar yaitu jika siswa mencapai nilai 75 atau lebih dalam rentang nilai 0-100 (depdiknas, 2003 :16). Sehubungan

dengan kriteria tersebut, Arikunto (2005:269) telah mengkalisikasikan sebagai berikut :

1. Seorang siswa dikatakan sangat menguasai (SM) suatu kategori penguasaan tertentu yaitu, jika siswa tersebut dapat menjawab dengan benar seluruh kategori yang di berikan. Jika di ukur dengan skor diperoleh, sekurang kkurangnya 76% dari skor ideal pada kategori penguasaan tersebut.
2. Seorang siswa di katakan menguasai (M) suatu kategori penguasaan tertentu yaitu , jika skor tes yang di peroleh siswa berkisar antara 56%- 75% dari skor maksimal ideal untuk kategori yang bersangkutan.
3. Seorang siswa dikatakan kurang menguasai (KM) suatu kategori penguasaan tertentu yaitu, jika skor tes yang di peroleh siswa berkisar antara 41%-55% dari skor maksimal ideal untuk kategori yang bersangkutan.
4. Seorang siswa dikatakan tidak menguasai (TM) suatu kategori penguasaan tertrntu yaitu, jika skor tes yang di peroleh siswa 0% -40% dari skor maksimal ideal untuk kategori yang bersangkutan.

Sehingga klasifikasi penguasaan siswa berdasarkan skor yang di peroleh dapat di sajikan dalam tabel berikut ini :

No	Skor dalam %	Klasifikasi penguasaan
1	76 – 100	Sangat Menguasai
2	56 – 75	Menguasai
3	41 – 55	Kurang Menguasai

4	0 – 40	Tidak menguasai
---	--------	-----------------

Selanjutnya cara untuk mencari persentasenya telah dirumuskan oleh sadjana (2005:50), yaitu :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase yang dilakukan siswa

F = Frekuensi kesulitan yang sedang di beri persentasenya

N = Banyak individu / jumlah frekuensi

100 % = Bilangan tetap

Berdasarkan uraian di atas, di tetapkan bahwa seorang siswa di katakan sangat menguasai kategori penguasaan materi bentuk pythagoras apabila siswa tersebut dapat menjawab dengan benar seluruh soal yang di berikan, sekurang kurangnya 76% dari skor ideal pada kategori penguasaan tersebut.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Tes Penguasaan Materi Phytagoras

Tes penguasaan materi phytagoras seperti pada lampiran di berikan kepada siswa – siswi kelas VIIIMTs.S Ummar Bin-Khattab. Selanjutnya untuk mendapatkan data tentang kemampuan dan juga tentang kesulitan yang di hadapi siswa dalam memahami materi phytagoras, peneliti memeriksa lembar jawaban siswa dan memberi nilai terhadap hasil pekerjaan siswa. Setelah data di peroleh , langkah selanjutnya adalah mengolah data untuk mencari persentase kemampuan siswa dalam memahami materi phytagoras, hasil tes tersebut ditabulasikan dalam tabel berikut :

Distribusi skor hasil tes setiap butir soal tes awal yang di peroleh siswa

Tabel 4.1

No	Nama Siswa	Total Nilai	Persentase	Keterangan
1	Abi Pranata	40	40%	TM
2	Ahmad Muhajir	40	40%	TM
3	Andika Putra Srg	50	50%	KM
4	Annisa Nabila	60	60%	M
5	Argy Pranstiawan	20	20%	TM
6	Bima Abi Manyu	40	40%	TM
7	Bagas Faqiul Ilmi	40	40%	TM
8	Basyir Hamzah	40	40%	TM
9	Dinda Wulan Hazizah	50	50%	KM
10	Dyana Lestari Harefah	50	50%	KM
11	Dwi Ayu Septiani	40	40%	TM
12	Firman Fitriadi	50	50%	KM
13	JakaMaulana	40	40%	TM
14	Joe Ramadhan	40	40%	TM
15	Hazrin Syahputra	50	50%	KM

16	Khaibar Ar-Risko	40	40%	TM
17	Lili Iqlima Hsb	50	50%	KM
18	M. Ali Rasyidi	40	40%	TM
19	M. Naufal Al-Farhans	40	40%	TM
20	M. Riandy	40	40%	TM
21	M. Haikal	40	40%	TM
22	Novi Nurcahyani	30	30%	TM
23	Nur Hafizha	70	70%	M
24	Putri Adelia	50	50%	KM
25	Khairunnisa	60	60%	M
26	Risqa Amaliyah	80	80%	SM
27	Ridho Ilham	60	60%	KM
28	Rindi Nabila	0	0%	TM
29	Reza Ardian	40	40%	TM
30	Sunan Nazri Syahputra	50	50%	KM
31	Surya Maharani Hsb	30	30%	TM
32	Siti Halizah Srg	30	30%	TM
33	Shoufi Arya Misli	30	30%	TM
34	Mawar Lestari	10	10%	TM
35	M. Syafi'i	40	40%	TM
36	Atika Nanda Nst	40	40%	TM
37	Nadiya Andini	40	40%	TM
38	M. Sunardi Pratama	30	30%	TM
Rata –Rata		41,82	41,82%	

Dalam rincian pengerjaan soal yang dilakukan siswa adalah sebagai berikut :

No	Nama Siswa	Rincian Niai Pengerjaan Soal										Nilai (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abi Pranata	√	√	√	×	√	×	×	×	×	×	40%
2	Ahmad Muhajir	×	√	√	√	×	√	×	×	×	×	40%
3	Andika Putra Srg	√	√	√	×	√	×	×	√	×	×	50%
4	Annisa Nabila	√	√	√	√	√	×	√	×	×	×	60%
5	Argy Pranstiawan	×	√	√	×	×	×	×	×	×	×	20%
6	Bima Abi Manyu	√	√	√	×	√	×	×	×	×	×	40%
7	Bagas Fagiul Ilmi	√	√	√	√	√	×	×	×	×	×	40%
8	Basyir Hamzah	√	√	√	×	√	×	×	×	×	×	40%
9	Dinda Wulan Hazizah	√	√	√	√	√	×	×	×	×	×	50%
10	Dyana Lestari Harefah	√	√	√	√	√	×	×	×	×	×	50%
11	Dwi Ayu Septiani	√	√	√	√	×	×	×	×	×	×	40%
12	Firman Fitriadi	√	√	√	√	√	×	×	×	×	×	50%

13	JakaMaulana	√	×	√	√	√	×	×	×	×	×	40%
14	Joe Ramadhan	√	√	√	×	√	×	×	×	×	×	40%
15	Hazrin Syahputra	√	√	√	√	√	×	×	×	×	×	50%
16	Khaibar Ar-Risko	√	√	√	×	√	×	×	×	×	×	40%
17	Lili Iqlima Hsb	√	√	√	√	√	×	×	×	×	×	50%
18	M. Ali Rasyidi	×	√	√	√	√	×	×	×	×	×	40%
19	M. Naufal Al-Farhans	√	√	√	×	√	×	×	×	×	×	40%
20	M. Riandy	√	√	√	×	√	×	×	×	×	×	40%
21	M. Haikal	√	√	√	√	×	×	×	×	×	×	40%
22	Novi Nurcahyani	×	×	×	×	√	×	×	√	×	√	30%
23	Nur Hafizha	√	√	√	√	√	√	√	×	×	×	70%
24	Putri Adelia	√	√	√	×	√	×	√	×	×	×	50%
25	Khairunnisa	√	√	√	×	√	√	√	×	×	×	60%
26	Risqa Amaliyah	√	√	√	√	√	√	√	√	×	×	80%
27	Ridho Ilham	×	√	√	√	√	×	×	×	√	√	60%
28	Rindi Nabila	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0%
29	Reza Ardian	√	√	√	×	√	×	×	×	×	×	40%
30	Sunan Nazri Syahputra	×	√	√	√	√	√	×	×	×	×	50%
31	Surya Maharani Hsb	×	√	√	√	×	×	×	×	×	×	30%
32	Siti Halizah Srg	×	√	√	√	×	×	×	×	×	×	30%
33	Shoufi Arya Misli	√	√	√	×	×	×	×	×	×	×	30%
34	Mawar Lestari	×	√	×	×	×	×	×	×	×	×	10%
35	M. Syafi'i	√	√	√	×	√	×	×	×	×	×	40%
36	Atika Nanda Nst	×	√	√	√	×	√	×	×	×	×	40%
37	Nadiya Andini	×	√	√	√	×	√	×	×	×	×	40%
38	M. Sunardi Pratama	√	×	√	√	×	×	×	×	×	×	30%
Kesulitan siswa (orang)		13	4	3	17	12	31	33	35	37	36	

Distribusi angka – angka terdapat dalam tabel tersebut , merupakan skor yang di peroleh siswa dalam tes awal materi phytagoras dari tabel terlihat skor yang di peroleh siswa – siswa dengan perincian sebagai berikut :

Skor minimum 0, skor maksimum 80, nilai rata-rata 41,82 dan skor ideal adalah 100.

Apabila skor ini di nyatakan dalam bentuk persen : kemampuan minimum 0%, kemampuan maksimum 80% dan kemampuan rata- rata 41,82% dari data pada tabel di atas di peroleh keterangan bahwa :

Persentase siswa yang telah sangat menguasai materi pythagoras :

$$\frac{1}{38} \times 100\% = \frac{100}{38} = 2,63\%$$

Persentase siswa yang telah menguasai materi materi pythagoras :

$$\frac{3}{38} \times 100\% = \frac{300}{38} = 7,89\%$$

Persentase siswa yang kurang menguasai materi materi pythagoras :

$$\frac{9}{38} \times 100\% = \frac{900}{38} = 23,68\%$$

Persentase siswa yang tidak menguasai materi pythagoras :

$$\frac{25}{38} \times 100\% = \frac{2500}{38} = 65,78\%$$

Untuk kategori penguasaan sangat mengetahui (SM) ada 1 orang siswa (2,63%), kategori penguasaan menguasai(M) ada 3 orang siswa (7,89%). Kategori penguasaan kurang menguasai (KM) ada 9 orang siswa (23,68%), kategori penguasaan yang tidak menguasai (TM) ada 25 oranag siswa (65,78%).

Jika dilihat dari hasil perhitungan di atas, diperoleh keterangan bahwa ada 1 siswa (2,63%) dari 38 orang siswa yang mengikuti tes yang memperoleh nilai di atas kkm ≥ 75 , ini berarti bahwa ada 1 orang siswa yang mampu memahami materi tes awal pythagoras dengan sangat baik.

Tabel 4.2
Tabel persentasi kesulitan tes awal materi pythagoras

No	Kategori	Jumlah Siswa	Persentasi
1	Sangat Menguasai	1	2,63 %
2	Menguasai	3	7,89 %
3	Kurang Menguasai	9	23,68 %

4	Tidak Menguasai	25	65,78 %
---	-----------------	----	---------

Distribusi skor hasil tes setiap butir soal tes akhir yang di peroleh siswa

Tabel 4.3

No	Nama Siswa	Total Nilai	Persentase	Keterangan
1	Abi Pranata	80	80%	SM
2	Ahmad Muhajir	80	80%	SM
3	Andika Putra Srg	60	60%	M
4	Annisa Nabila	80	80%	SM
5	Argy Pranstawan	50	50%	KM
6	Bima Abi Manyu	40	40%	TM
7	Bagas Faqiul Ilmi	70	70%	M
8	Basyir Hamzah	80	80%	SM
9	Dinda Wulan Hazizah	80	80%	SM
10	Dyana Lestari Harefah	90	90%	SM
11	Dwi Ayu Septiani	80	80%	SM
12	Firman Fitriadi	80	80%	SM
13	JakaMaulana	60	60%	M
14	Joe Ramadhan	80	80%	SM
15	Hazrin Syahputra	80	80%	SM
16	Khaibar Ar-Risko	60	60%	M
17	Lili Iqlima Hsb	70	70%	M
18	M. Ali Rasyidi	80	80%	SM
19	M. Naufal Al-Farhans	80	80%	SM
20	M. Riandy	70	70%	M
21	M. Haikal	70	70%	M
22	Novi Nurcahyani	50	50%	KM
23	Nur Hafizha	90	90%	SM
24	Putri Adelia	80	80%	SM
25	Khairunnisa	90	90%	SM
26	Risqa Amaliyah	100	100%	SM
27	Ridho Ilham	80	80%	SM
28	Rindi Nabila	30	30%	TM
29	Reza Ardian	90	90%	SM
30	Sunan Nazri Syahputra	80	80%	SM
31	Surya Maharani Hsb	50	50%	KM
32	Siti Halizah Srg	60	60%	M
33	Shoufi Arya Misli	50	50%	KM
34	Mawar Lestari	20	20%	TM
35	M. Syafi'i	90	90%	SM
36	Atika Nanda Nst	70	70%	M
37	Nadiya Andini	70	70%	M

38	M. Sunardi Pratama	30	30%	TM
Rata –Rata		69,73	69,73%	

Dalam rincian pengerjaan soal yang dilakukan siswa adalah sebagai berikut

No	Nama Siswa	Rincian Niai Pengerjaan Soal										Nilai (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abi Pranata	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	×	80%
2	Ahmad Muhajir	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	×	80%
3	Andika Putra Srg	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	×	×	×	60%
4	Annisa Nabila	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	80%
5	Argy Pranstiawan	✓	✓	×	✓	✓	×	✓	×	×	×	50%
6	Bima Abi Manyu	✓	✓	×	×	✓	×	✓	×	×	×	40%
7	Bagas Fagiul Ilmi	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	×	70%
8	Basyir Hamzah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	×	80%
9	Dinda Wulan Hazizah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	×	80%
10	Dyana Lestari Harefah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	90%
11	Dwi Ayu Septiani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	80%
12	Firman Fitriadi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	80%
13	JakaMaulana	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	×	×	60%
14	Joe Ramadhan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	80%
15	Hazrin Syahputra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	80%
16	Khaibar Ar-Risko	✓	✓	×	✓	✓	×	✓	×	✓	×	60%
17	Lili Iqlima Hsb	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	70%
18	M. Ali Rasyidi	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	80%
19	M. Naufal Al-Farhans	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	80%
20	M. Riandy	✓	✓	✓	×	✓	×	×	✓	✓	✓	70%
21	M. Haikal	✓	✓	✓	×	✓	×	×	✓	✓	✓	70%
22	Novi Nurcahyani	✓	✓	×	✓	✓	✓	×	×	×	×	50%
23	Nur Hafizha	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	90%
24	Putri Adelia	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	×	✓	80%
25	Khairunnisa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	90%
26	Risqa Amaliyah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%
27	Ridho Ilham	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	80%
28	Rindi Nabila	✓	✓	×	×	✓	×	×	×	×	×	30%
29	Reza Ardian	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	90%
30	Sunan Nazri Syahputra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	80%
31	Surya Maharani Hsb	✓	✓	×	✓	✓	×	✓	×	×	×	50%
32	Siti Halizah Srg	×	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	✓	×	60%
33	Shoufi Arya Misli	✓	✓	×	✓	✓	×	✓	×	×	×	50%

34	Mawar Lestari	√	×	×	×	×	×	×	×	×	×	20%
35	M. Syafi'i	√	√	√	√	√	√	√	√	√	×	90%
36	Atika Nanda Nst	√	√	√	√	√	√	√	×	×	×	70%
37	Nadiya Andini	√	√	√	√	√	√	√	×	×	×	70%
38	M. Sunardi Pratama	√	√	×	×	×	√	×	×	×	×	30%
Kesulitan siswa (orang)		1	1	15	7	2	14	15	17	15	28	

Distribusi angka – angka terdapat dalam tabel tersebut , merupakan skor yang di peroleh siswa dalam tes akhir materi phytagoras dari tabel terlihat skor yang di peroleh siswa – siswa dengan perincian sebagai berikut :

Skor minimum 20, skot maksimum 100, nilai rata-rata 69,73 dan skor ideal adalah 100.

Apabila skor ini di nyatakan dalam bentuk persen : kemampuan minimum 20%, kemampuan maksimum 100% dan kemampuan rata- rata 69,73% dari data pada tabel di atas di peroleh keterangan bahwa :

Persentase siswa yang telah sangat menguasai materi phytagoaras :

$$\frac{20}{38} \times 100\% = \frac{2000}{38} = 52,63\%$$

Persentase siswa yang telah menguasaimateri phytagoras :

$$\frac{10}{38} \times 100\% = \frac{1000}{38} = 26,31\%$$

Persentase siswa yang kurang menguasai materi phytagoras :

$$\frac{4}{38} \times 100\% = \frac{400}{38} = 10,52\%$$

Persentase siswa yang tidak menguasai materi phytagoras :

$$\frac{4}{38} \times 100\% = \frac{400}{38} = 10,52\%$$

Untuk kategori penguasaan sangat mengetahui (SM) ada 20 orang siswa (52,63%), Kategori penguasaan menguasai (M) ada 10 orang siswa (26,31%). kategori kurang menguasai (KM) ada 4 orang siswa (10,52%), kategori penguasaan yang tidak menguasai (TM) ada 4 orang siswa (10,52%).

Jika dilihat dari hasil perhitungan di atas, diperoleh keterangan bahwa ada 20 siswa (52,63%) dari 38 orang siswa yang mengikuti tes yang memperoleh nilai di atas $kkm \geq 75$, ini berarti bahwa ada 20 orang siswa yang mampu memahami materi tes akhir pythagoras.

Tabel 4.4
Tabel persentasi kesulitan tes akhir materi pythagoras

No	Kategori	Jumlah Siswa	Persentasi
1	Sangat Menguasai	20	52,63 %
2	Menguasai	10	26,31 %
3	Kurang Menguasai	4	10,52 %
4	Tidak Menguasai	4	10,52 %

Kesimpulan dari tes awal dan tes akhir adalah bahwa ada kemajuan tingkat nilai dan persentase siswa terhadap tes materi pythagoras yang di berikan. Dari 2,63% menjadi 52,63%.

4.1.2 Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal – Soal Teorema Pythagoras

Berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh siswa , dapat diketahui kesulitan – kesulitan yang di alami oleh siswa. Secara umum kesulitan yang di alami oleh siswa adalah :

1. Kesulitan dalam menentukan sisi miring

2. Kesulitan dalam mencari panjang suatu segitiga siku-siku apabila dua buah sisi lainnya diketahui.
3. Kesulitan dalam mengakarkan bentuk kuadrat.
4. Kesulitan dalam operasi pada suatu segitiga siku-siku apabila nilai sisi miring dan salah satu sisinya diketahui.
5. Kesulitan dalam memahami pengerjaan soal yang tergabung dalam bangun datar atau bangun ruang lain.
6. Kesulitan dalam menentukan besar sudut pada suatu segitiga siku-siku.
7. Kesulitan dalam menentukan besar sudut yang tergabung dalam suatu bangun datar lain.

4.1.3 Penyebab Kesulitan

Setelah mengetahui kesulitan yang di alami oleh siswa seperti terlihat dalam tabel jenis-jenis kesulitan yang di alami oleh siswa dalam lampiran, selanjutnya di analisis penyebab kesulitan siswa. Untuk mengetahui penyebab kesulitan yang di alami siswa dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras dilakukan analisis hasil tes dan wawancara terhadap beberapa orang siswa yang mengalami kesulitan. Dengan demikian penelitian ini subjek ditetapkan sebagaipertimbangan bahwa subjek tersebut paling memungkinkan untuk mendapat informasi yang di inginkan. Dari penelitian ini diperoleh bahwa kesulitan-kesulitan yang di alami oleh siswa cenderung di sebabkan oleh beberapa faktor antara lain :

1. Materi yang sulit di pahami

2. Pemahaman konsep teorema pythagoras yang masih relatif rendah
3. Kemampuan siswa yang masih rendah
4. Kurangnya pengerjaan soal aplikasi dari teorema pythagoras
5. Jarak pemberian materi dengan pemberian tes yang tidak sesuai.

4.1.4 Hasil Pedoman Analisis Data Wawancara

Wawancara dengan subjek penelitian dilakukan untuk mengetahui letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras. Dalam hal ini, peneliti melakukan wawancara kepada tiap-tiap siswa yang mengalami kesalahan dalam pengerjaan soal yang dilakukan. Kemudian peneliti menjelaskan kembali tentang konsep dan dengan penanaman konsep yang tepat sampai siswa mengetahui letak kesalahannya dan memahami pengerjaan yang sebenarnya.

Apabila siswa mengatakan bahwa dirinya sudah paham, maka peneliti memberikan sejumlah soal untuk dikerjakan. Untuk mengetahui apakah siswa tersebut telah benar-benar memahami atau belum. Apabila siswa masih mengalami kesulitan, maka peneliti akan menjelaskan kembali sampai siswa benar-benar memahaminya.

4.1.5 Alternatif pemecahan masalah kesulitan belajar siswa

Perlu diadakan diagnosis belajar karena berbagai hal. Pertama, setiap siswa hendaknya mendapat kesempatan dan pelayanan untuk berkembang secara maksimal. Kedua, adanya perbedaan kemampuan, kecerdasan, minat dan latar belakang masing-masing siswa. Ketiga, sistem pengajaran di sekolah seharusnya

memberi kesempatan pada siswa untuk maju sesuai dengan kemampuannya. Keempat, untuk menghadapi permasalahan yang dihadapi oleh siswa hendaknya guru lebih intensif dalam menangani siswa dengan menambah pengetahuan, sikap yang terbuka dengan mengasah dan mengidentifikasi kesulitan belajar siswa.

Jenis dan tingkat kesulitan siswa tidak sama, karena secara konseptual berbeda dalam memahami bahan yang dipelajari secara konseptual dengan memahami bahan yang dipelajari secara menyeluruh. Perbedaan ini bisa disebabkan tingkat penguasaan bahan sangat rendah, konsep dasar tidak dikuasai, bahkan tidak hanya bagian yang sulit tidak dipahami, mungkin juga bagian yang sedang dan mudah tidak dapat dikuasai dengan baik.

Proses pemecahan kesulitan belajar pada siswa yaitu dimulai dengan memperkirakan kemungkinan bantuan apakah siswa tersebut masih mungkin ditolong untuk menguasai kesulitannya atau tidak, berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengatasi kesulitan yang dialami oleh siswa tertentu dan dimana pertolongan itu dapat diberikan. Perlu di analisis pula siapa yang dapat memberikan pertolongan dan bantuan, bagaimana cara menolong siswa yang efektif, dan siapa saja yg harus dilibatkan dalam proses konseling.

Tabel 4.5
Jenis kesulitan dan penyebab kesulitan siswa

Jenis Kesulitan	Penyebab Kesulitan
<p>1. Kesulitan konsep</p> <p>a. Siswa salah dalam menentukan panjang sisi miring dalam sebuah segitiga siku-siku.</p> <p>b. Siswa salah dalam menentukan panjang sebuah sisi pada segitiga siku-siku apabila diketahui dua sisi lainnya.</p> <p>c. Siswa salah dalam menentukan akar dari suatu bilangan kuadrat.</p>	<p>a. Karena siswa hanya mengandalkan hapalan konsep yang sudah dipelajari tanpa memahaminya.</p> <p>b. Siswa tidak bisa memahami dasar-dasar Pythagoras sehingga mengalami kebingungan dalam menentukan panjang sisi</p> <p>c. Siswa tidak bisa memahami perbedaan kuadrat dengan perkalian dua</p>
<p>2. Kesulitan prinsip</p> <p>a. Siswa salah dalam menjabarkan cara pengerjaan pada soal mencari panjang pada sebuah segitiga siku-siku.</p> <p>b. Siswa salah dalam menjabarkan cara pengerjaan pada soal sisi segitiga menyangkut akar dari kuadrat panjang sisi.</p>	<p>a. Karena kebiasaan belajar siswa yang kurang baik dimana pola belajar yang kurang baik serta tidak tepat.</p> <p>b. Karena kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar Pythagoras,</p> <p>c. Karena lemahnya pemahaman dan keterbatasan pengetahuan Pythagoras</p> <p>d. Karena kurangnya pemahaman dan</p>

<p>c. Siswa salah dalam menjabarkan cara pengerjaan pada soal mencari besar sudut dalam sudut-sudut istimewa.</p> <p>d. Siswa salah dalam menjabarkan pengerjaan soal mencari besar sudut apabila tergabung dalam suatu bangun lain.</p>	<p>pengetahuan terhadap soal yang menyangkut besar sudut</p>
<p>3. Kesulitan operasi</p> <p>a. Siswa salah dalam mengoperasikan perbandingan panjang sisi pada suatu segitiga siku-siku.</p> <p>b. Siswa tidak dapat menuliskan dan menerapkan dengan baik hubungan antar panjang sisi pada suatu segitiga siku-siku</p> <p>c. Siswa salah dalam menerapkan hubungan antar panjang sisi pada suatu segitiga siku-siku</p>	<p>a. Karena masih minimnya pemahaman konsep pythagoras khususnya pada konsep dasar.</p> <p>b. Karena kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar pythagoras</p> <p>c. Karena masih lemahnya pemahaman siswa terhadap maksud dari soal.</p>
<p>4. Kesulitan verbal</p> <p>a. Siswa salah dalam memahami</p>	<p>a. Siswa tidak mengerti dan memahami</p>

<p>asalah – masalah yang di jumpaidengansalahmenulishubungan antar panjang sisi</p> <p>b. Siswa tidak dapat menerapkan aturan yang sesuai dalam menyelesaikan soal phytagoras</p> <p>c. Siswa tidak mengerti dan memahami serta menganalisis soal- soal karena kurangnya pengetahuan siswa dalam konsep dasar teorema phytagoras</p> <p>d. Siswa salah dalam menerapkan penggunaan konsep phytagoras yang tergabung dalam suatu bangun lain</p> <p>e. Siswa salah dalam menerapkan konsep phytagoras dalam mencari besar sudut pada suatu segitiga siku-siku</p>	<p>serta menganalisis soal cerita yag dibaca karena kurangnya pengetahuan siswa dalam konsep dasar phytagoras</p> <p>b. Intensitas dalam pengerjaan latihan soal masih kurang</p> <p>c. Sulitnya siswa dalam memahami materi pelajaran</p> <p>d. Rendanya pemahaman siswa terhadap hubungan yang terjadi antar satu bangun yang tergabung dalam sebuah soal cerita</p> <p>e. Kurangnya pemahaman siswa dan cara menanamkan konsep kepada siswa dalam mencari besar sudut</p>
--	--

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi Pythagoras di MTs Umbar Bin Khattab T.P 2017/2018 adalah :

1. Kurangnya pemahaman konsep dasar siswa terhadap materi.
2. Kurangnya minat dan motivasi siswa terhadap belajar.
3. Ketidakteraturan daya tangkap siswa antara satu dengan lainnya.
4. Guru yang kurang berkualitas atau metode yang digunakan guru pada pembelajaran terlalu monoton dan kurang bervariasi.
5. Guru menuntut standar pelajaran di atas kemampuan anak.
6. Kurangnya alat peraga yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajarannya.
7. Persentase kesulitan siswa dari soal tes awal terhadap soal tes akhir mengalami penurunan yang cukup signifikan setelah dilakukan proses pendekatan dan tanya jawab terhadap materi soal yang diberikan.

B. Saran

Berdasarkan simpulan, penulis menyarankan kepada dirinya sendiri, teman – teman, guru untuk menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan untuk memperbaiki proses pembelajaran, dan sebagai perbaikan pembelajaran pada materi pythagoras.

1. Untuk diri sendiri, semoga penelitian ini menjadi pijakan terhadap proses pembelajaran matematika terutama materi teorema pythagoras.
2. Untuk guru, semoga penelitian ini mampu menjadi bahan evaluasi dalam proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pedoman pendidikan di indonesia. Dan disarankan untuk guru agar mampu membuat daya tarik tersendiri dalam mengajar sehingga siswa menjadi terpacu dan antusias dalam belajar yang akan berdampak positif terhadap nilai siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Dalyono. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- E.T Ruseffendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Franklin, James. 2009. *Aristotelian Realism in Philosophy of Mathematics*. UK : Elsevier, ed.AD. Irvine
- Irham, M dan Wiyani. A.N 2013. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Miftah, R. *Analisis kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Phytagoras pada siswa SMP Negeri 2 Jambi*. Skripsi: UNJ
- Murdanu, 2004. *Analisis Kesulitan Siswa-siswa SLTP Dalam Menyelesaikan Persoalan Phytagorasi*. Skripsi: Universitas Jember
- Shadiq, Fajar. 2007. Artikel : *Apa dan Mengapa Matematika Itu Penting*. Yogyakarta: P4TK Matematika
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Suryaningrum, R. 2014. *Analisis kesulitan Siswa Kelas 3 SLTP dalam Menyelesaikan Soal-soal Pokok Bahasan phytagoras dan Upaya Mengatasinya*. Skripsi. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon
- Uno, Hmzah B, 2008. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. IDENTITAS

Nama : Muammar Azmi Lubis
 Tempat/Tgl Lahir : Medan, 9 Desember 1994
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Agama : Islam
 Status : Belum Menikah
 Anak Ke : 2 dari 3 bersaudara
 Nama Ayah : Alm. Pardomuan Lubis
 Nama Ibu : Almh. Hafni Zahara
 Alamat : Jl. Binjai KM.10,8 Gg. Sama No.80

II. PENDIDIKAN

1. SD Negeri 101732 2001-2006
2. SD Negeri 060915 2006-2007
3. SMP Negeri 9 Medan 2007-2010
4. SMA Negeri 15 Medan 2010-2013
5. Kuliah pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika UMSU tahun 2013 – sekarang.

Medan, Maret 2018

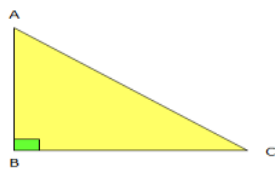
Muammar Azmi Lubis**Lampiran 3****Daftar Nama Siswa Kelas VIII MTs Ummar Bin-Khattab**

No.	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	Abi Pranata	L
2	Ahmad Muhajir	L
3	Andika Putra Srg	L
4	Annisa Nabila	P
5	Argy Pranstiawan	L
6	Bima Abi Manyu	L
7	Bagas Faqiul Ilmi	L
8	Basyir Hamzah	L
9	Dinda Wulan Hazizah	P
10	Dyana Lestari Harefah	P
11	Dwi Ayu Septiani	P
12	Firman Fitriadi	L
13	Jaka Maulana	L
14	Joe Ramadhan	L
15	Hazrin Syahputra	L
16	Khaibar Ar-Risko	L
17	Lili Iqlima Hsb	P

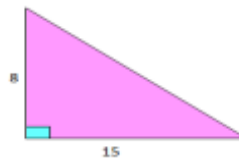
18	M. Ali Rasyidi	L
19	M. Naufal Al-Farhans	L
20	M. Riandy	L
21	M. Haikal	L
22	Novi Nurcahyani	P
23	Nur Hafizha	P
24	Putri Adelia	P
25	Khairunnisa	P
26	Risqa Amaliyah	P
27	Ridho Ilham	L
28	Rindi Nabila	P
29	Reza Ardian	L
30	Sunan Nazri Syahputra	L
31	Surya Maharani Hsb	L
32	Siti Halizah Srg	P
33	Shoufi Arya Misli	P
34	Mawar Lestari	P
35	M. Syafi'i	L
36	Atika Nanda Nst	P
37	Nadiya Andini	P
38	M. Sunardi Pratama	L

Lampiran 4**Tes Awal Pythagoras**

1. Berdasarkan teorema Pythagoras, pada segitiga siku-siku, kuadrat panjang sisi miring sama dengan...
 - a. Selisih kuadrat panjang sisi siku-sikunya
 - b. Jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya
 - c. Selisih akar panjang sisi siku-sikunya
 - d. Jumlah akar panjang sisi siku-sikunya
2. Berdasarkan gambar di bawah ini, pernyataan yang benar adalah...

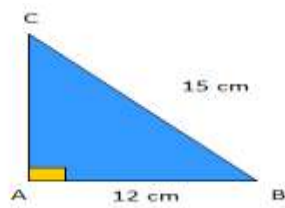


- a. $AC^2 = AB^2 + BC^2$
- b. $AB^2 = AC^2 + BC^2$
- c. $BC^2 = AC^2 + AB^2$
- d. $AC^2 = BC^2 - AB^2$



3. Perhatikan gambar berikut!
Panjang sisi miring adalah...
 - a. 16 cm
 - b. 17 cm
 - c. 18 cm
 - d. 19 cm

4. Perhatikan gambar berikut!



Panjang AC adalah...

- a. 3 cm
- b. 6 cm
- c. 9 cm
- d. 10 cm

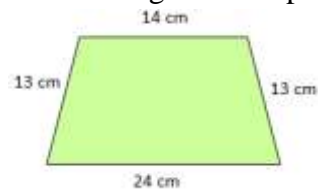
5. Dari tiga bilangan berikut, yang merupakan tripel pythagoras adalah...

- a. 9, 13, 15
- b. 7, 12, 15
- c. 10, 24, 25
- d. 8, 15, 17

6. Sebuah bangun berbentuk belah ketupat mempunyai panjang diagonal 24 cm dan 32 cm. Panjang sisi belah ketupat tersebut adalah...

- a. 20 cm
- b. 28 cm
- c. 40 cm
- d. 56 cm

7. Perhatikan gambar trapesium sama kaki berikut!



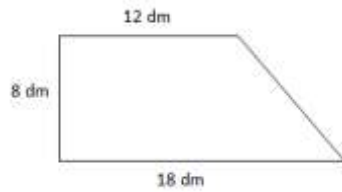
Tinggi trapesium tersebut adalah...

- a. 12 cm
- b. 11 cm
- c. 10 cm
- d. 9 cm

8. Sebuah segitiga siku-siku memiliki panjang sisi siku-siku 3 cm dan 4 cm. Keliling segitiga tersebut adalah...

- a. 15 cm
- b. 14 cm
- c. 13 cm
- d. 12 cm

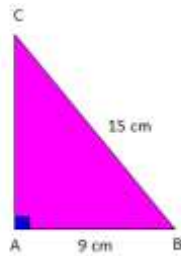
9. Perhatikan trapesium berikut!



Keliling trapesium di atas adalah...

- a. 46 dm
- b. 48 dm
- c. 50 dm
- d. 52 dm

10. Perhatikan gambar berikut!



Luas segitiga ABC adalah...

- a. 45 cm²
- b. 54 cm²
- c. 108 cm²
- d. 135 cm²

Lampiran 7

Distribusi skor hasil tes setiap butir soal tes akhir yang diperoleh siswa

No	Nama Siswa	Total Nilai	Persentase	Keterangan
1	Abi Pranata	80	80%	SM
2	Ahmad Muhajir	80	80%	SM
3	Andika Putra Srg	60	60%	M
4	Annisa Nabila	80	80%	SM
5	Argy Pranstiawan	50	50%	KM
6	Bima Abi Manyu	40	40%	TM
7	Bagas Faqiul Ilmi	70	70%	M
8	Basyir Hamzah	80	80%	SM
9	Dinda Wulan Hazizah	80	80%	SM
10	Dyana Lestari Harefah	90	90%	SM
11	Dwi Ayu Septiani	80	80%	SM
12	Firman Fitriadi	80	80%	SM
13	Jaka Maulana	60	60%	M
14	Joe Ramadhan	80	80%	SM
15	Hazrin Syahputra	80	80%	SM
16	Khaibar Ar-Risko	60	60%	M
17	Lili Iqlima Hsb	70	70%	M
18	M. Ali Rasyidi	80	80%	SM
19	M. Naufal Al-Farhans	80	80%	SM
20	M. Riandy	70	70%	M
21	M. Haikal	70	70%	M
22	Novi Nurcahyani	50	50%	KM
23	Nur Hafizha	90	90%	SM
24	Putri Adelia	80	80%	SM
25	Khairunnisa	90	90%	SM
26	Risqa Amaliyah	100	100%	SM
27	Ridho Ilham	80	80%	SM
28	Rindi Nabila	30	30%	TM
29	Reza Ardian	90	90%	SM
30	Sunan Nazri Syahputra	80	80%	SM
31	Surya Maharani Hsb	50	50%	KM
32	Siti Halizah Srg	60	60%	M
33	Shoufi Arya Misli	50	50%	KM
34	Mawar Lestari	20	20%	TM
35	M. Syafi'i	90	90%	SM
36	Atika Nanda Nst	70	70%	M
37	Nadiya Andini	70	70%	M
38	M. Sunardi Pratama	30	30%	TM
Rata –Rata		69,73	69,73%	

Lampiran 9

Jawaban Soal Tes Akhir Phytagoras

1. Dua buah tiang berdampingan berjarak 24 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 22m dan 12m, panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut adalah..

A. 15 cm

C. 26 cm

B. 20 cm

D. 23 cm

Jawaban : C. 26 cm

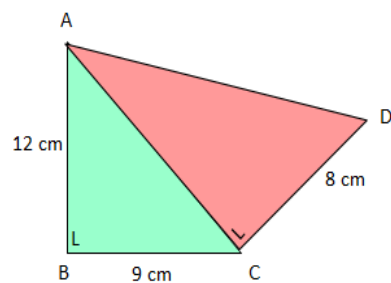
$$r^2 = 24^2 + 10^2$$

$$r^2 = 576 + 100$$

$$r^2 = 676$$

$$r = 26 \text{ cm}$$

- 2.



A.13 cm

B.16 cm

C. 17 cm

D. 19 cm

Panjang AD adalah...

Jawaban : C. 17 cm

$$AC^2 = AB^2 + 9^2$$

$$AC^2 = 12^2 + 9^2$$

$$AC^2 = 144 + 81$$

$$AC^2 = 225$$

$$AC = 15$$

Sehingga, $AD^2 = AC^2 + CD^2$

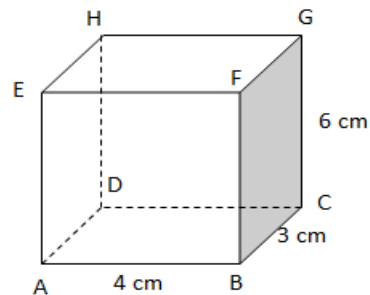
$$AD^2 = 15^2 + 8^2$$

$$AD^2 = 225 + 64$$

$$AD^2 = 289$$

$$AD = 17 \text{ cm}$$

3.



A. 30 cm

B. 15 cm

C. 20 cm

D. 25 cm

Luas bidang diagonal ACGE adalah...

Jawaban : A. 30 cm

$$AC^2 = 16 + 9$$

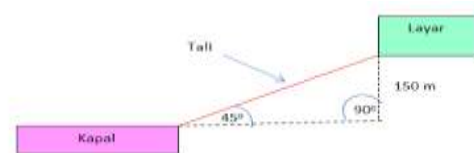
$$AC^2 = 25$$

$$AC = 5 \text{ cm}$$

Jadi, Luas ACGE = 5 x 6

$$\text{Luas ACGE} = 30 \text{ cm}$$

4.



Berapakah panjang tali?

Jawaban : D. 212 cm

$$x^2 = 150^2 + 150^2$$

$$= 150^2 \times 2$$

$$x = 150\sqrt{2}$$

$$x = 150 \times 1,41$$

$$x = 211,5$$

$$x = 212 \text{ cm}$$

A. 175 m

B. 200 m

C. 100 m

D. 212 m

5. Seorang nakhoda kapal melihat puncak mercusuar yang berjarak 100 meter dari kapal. Jika diketahui tinggi mercusuar 60 meter, tentukan jarak nakhoda dari puncak mercusuar tersebut?

A. 112 m

C. 115 m

B. 117 m

D. 120 m

6. Sebuah tangga yang panjangnya 7 meter disandarkan pada sebuah dinding yang tingginya 4 m. Jika kaki tangga itu terletak 3 m dari dinding, tentukanlah panjang bagian tangga yang menonjol di atas dinding?

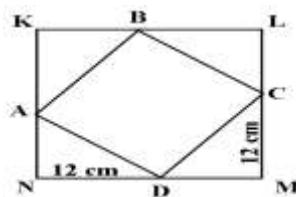
A. 1 m

C. 4 m

B. 3 m

D. 2 m

7.



Panjang sisi KLMN pada ga

A. 52 cm
cm

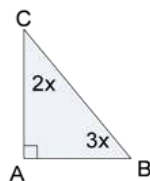
C. 35

B. 40 cm
cm

D. 13

CD adalah...

8. Perhatikan gambar segitiga ABC berikut ini.



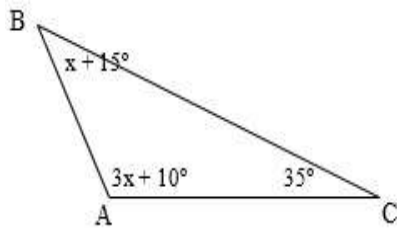
Besar sudut ABC adalah...

A. 18^0

C. 54°

B. 25⁰D. 50⁰

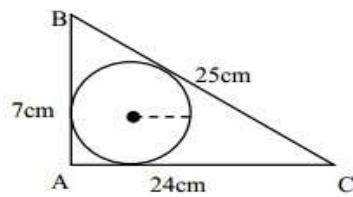
9. Perhatikan gambar berikut !



- | | |
|---------------|---------------|
| A. 15° | C. 45° |
| B. 30° | D. 35° |

Nilai dari x pada segitiga diatas adalah...

10. Diketahui AC tegak lurus dengan AB. Jari-jari lingkaran dalam segitiga dari gambar berikut adalah...



- | | |
|---------|----------|
| A. 3 cm | C. 9 cm |
| B. 6 cm | D. 12 cm |

Jawaban : A. 3 cm

$$S = \frac{1}{2} \text{ keliling segitiga} = \frac{1}{2} (7+24+25)$$

$$S = 28$$

$$\text{Jadi, luas segitiga} = \frac{1}{2} \cdot AD \cdot AC$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 24$$

$$= 84 \text{ cm}$$

$$r = L/S$$

$$r = 84 / 28$$

$$r = 3 \text{ cm}$$